



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: MARTINEZ-CEPEDA, Federico

SERIAL NO.: 10/672,570

FILED: September 29, 2003

TITLE: IMPROVED PROCEDURE IN CONSTRUCTION OF HIGH SPEED WINDPROOF HOUSES

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY DOCUMENT

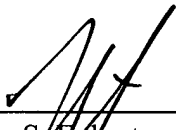
Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Attached please find the Foreign Priority Document, Mexican Patent Application No. PA/a/2003/003224 filed on 11 April 2003.

Respectfully submitted,

12-15-03  
Date

  
\_\_\_\_\_  
John S. Egbert  
Reg. No. 30,627  
Harrison & Egbert  
412 Main Street, 7<sup>th</sup> Floor  
Houston, Texas 77002  
(713)224-8080  
(713)223-4873 (Fax)

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 CFR 1.8(a)

I hereby certify that the attached CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY DOCUMENT is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

on DEC 16 2003 2003.

DEC 16 2003  
Date

  
\_\_\_\_\_  
John S. Egbert



## COPIA CERTIFICADA

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta SOLICITUD DESCRIPCIÓN DIBUJOS de solicitud PATENTE. Número PA/a/2003/003224 presentada en este Organismo, con fecha 11 DE ABRIL DE 2003.

México, D.F. 6 de agosto de 2003. "Año del CCL Aniversario del Natalicio de Don Miguel Hidalgo y Costilla, Padre de la Patria."

LA COORDINADORA DEPARTAMENTAL  
DE ARCHIVO DE PATENTES.

T.B.A. YOLANDA JARDÓN HERNÁNDEZ



- ☒ Solicitud de Patente  
☐ Solicitud de Registro de Modelo de Utilidad  
☐ Solicitud de Registro de Diseño Industrial  
☐ Modelo ☐ Dibujo

Uso exclusivo Delegaciones y  
Subdelegaciones de SECOFI  
Oficinas Regionales del IMPI.

Uso exclusivo del IMPI

Sello

Folio de entrada

Fecha y hora de recepción

INSTITUTO MEXICANO DE  
LA PROPIEDAD INDUSTRIAL  
Dirección Divisional de Patentes

Expediente: PA/a/2003/003224  
Fecha: 11/ABR/2003 Hora: 15:13  
Folio: PA/E/2003/013904

823320



Antes de llenar la forma lea las consideraciones generales al reverso

|   |  |
|---|--|
| <b>I DATOS DEL (DE LOS) SOLICITANTE(S)</b>  |  |
| El solicitante es el inventor(*) <input type="checkbox"/>   | El solicitante es el causahabiente <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1) Nombre (s): <b>FEDERICO MARTÍNEZ CEPEDA.-</b>  |  |
| 2) Nacionalidad (es): <b>mexicana</b>   |  |
| 3) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: <b>Laguna De Mayran No. 258, Col. Anáhuac C.P. 11320.</b>   |  |
| Población, Estado y País: <b>Miguel Hidalgo, Distrito Federal, México.</b>  |  |
| (*) Debe llenar el siguiente recuadro   | 4) Teléfono (clave):<br>5) Fax (clave):                                |
| <b>II DATOS DEL (DE LOS) INVENTOR(ES)</b>   |  |
| 6) Nombre (s): <b>FEDERICO MARTÍNEZ CEPEDA.-</b>  |  |
| 7) Nacionalidad (es): <b>mexicana</b>   |  |
| 8) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: <b>Diligencias No. 5, Colonia San Pedro Mártir, C.P. 14650.</b>   |  |
| Población, Estado y País: <b>Miguel Hidalgo, Distrito Federal, México.</b>  |  |
| 9) Teléfono (clave):<br>10) Fax (clave):  |  |
| <b>III DATOS DEL (DE LOS) APODERADO(S)</b>  |  |
| 11) Nombre (s): <b>Lic. Álvaro Melesio Melesio, Lic. Jesús Melesio Moreno, Lic. Oscar Martín del Campo de la Isla, Ing. Manuel E. Gutiérrez Sedano, indistintamente.</b>  |  |
| 12) R G P:  |  |
| 13) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: <b>Av. Jacarandas No. 11, Colonia Jardines de San Mateo, C.P. 53240.</b>   |  |
| Población, Estado y País: <b>Naucalpan, Estado de México, México</b>  |  |
| 14) Teléfono (clave): <b>5373-7897</b> 15) Fax (clave): <b>5360-0383</b>  |  |
| 16) Personas Autorizadas: <b>Eugenio Gutiérrez Morales y María Eugenia Morales Garfías.</b>   |  |
| 17) Denominación o Título de la Invención:  |  |
| <b>PROCEDIMIENTO MEJORADO DE CONSTRUCCIÓN DE CASAS A PRUEBA DE VIENTOS DE ALTA VELOCIDAD.</b>   |  |
| 18) Fecha de divulgación previa   | 19) Clasificación Internacional uso exclusivo del IMPI                 |
| Día Mes Año   |  |
| 20) Divisional de la solicitud  | 21) Fecha de presentación  |
| Número  | Día Mes Año  |
| 22) Prioridad Reclamada:  | Figura jurídica  |
| País  | Fecha de presentación  |
|   | Día Mes Año  |
|   | No. de serie   |
|   |  |
|   |  |
| <b>Lista de verificación (uso interno)</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tarifa<br><input checked="" type="checkbox"/> Descripción y reivindicación (es) de la invención<br><input checked="" type="checkbox"/> Dibujo (s) en su caso<br><input checked="" type="checkbox"/> Resumen de la descripción de la invención<br><input checked="" type="checkbox"/> Documento que acredita la personalidad del apoderado: Carta Poder.<br><input type="checkbox"/> Documento de cesión de derechos<br><input type="checkbox"/> Constancia de depósito de material biológico<br><input type="checkbox"/> Documento (s) comprobatorio(s) de divulgación previa<br><input type="checkbox"/> Documento (s) de prioridad<br><input type="checkbox"/> Traducción |  |
| Bajo protesta de decir verdad, manifiesto que los datos asentados en esta solicitud son ciertos.  |  |
| Por <b>FEDERICO MARTÍNEZ CEPEDA</b>   |  |
| <b>Lic. Manuel E. Gutiérrez Sedano</b><br>Nombre y firma del solicitante o su apoderado   |  |
| <b>Naucalpan, Edo. de México 13 de diciembre de 2002</b><br>Lugar y fecha   |  |

**Consideraciones generales para su llenado:**

- Este formato de solicitud debe llenarse preferentemente a máquina, no obstante podrá presentarse con letra de molde legible y su distribución es gratuita.
- Este formato de solicitud debe presentarse por triplicado.
- Sólo se recibirá el formato de solicitud debidamente requisitado y en idioma español.
- El formato de solicitud y sus documentos anexos deben presentarse en el Coordinación Departamental de Recepción y Control de Documentos de la Dirección Divisonal de Patentes del IMPI, ubicado en Arenal 550, Colonia Tepepan Xochimilco, Delegación Xochimilco, C.P. 16020, México, D.F., en el horario de 8:45 a 16:00 horas de lunes a viernes o en la ventanilla de las Delegaciones o Subdelegaciones Federales de la SECOFI u Oficinas Regionales del IMPI.
- La firma del solicitante debe ser autógrafa en cada formato de solicitud.
- En el formato de solicitud marque con una cruz en el recuadro la solicitud que desea presentar.
- En caso de Registro de Diseño Industrial señale además si se trata de un modelo o un dibujo.
- La denominación o título debe ser connotativa de la invención.
- Si la invención fue divulgada dentro de los doce meses previos a la fecha de presentación de la solicitud, indique la fecha de divulgación y anexe la información comprobatoria que marca el Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial.
- En la solicitud de invención que sea divisional de una solicitud previamente presentada, deberá proporcionar el número de expediente, la figura jurídica y la fecha de presentación de dicha solicitud.
- El derecho de reclamar la prioridad sólo tiene lugar si la presente solicitud ha sido previamente presentada en algún país miembro del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial. Proporcionar los siguientes datos:
  - País donde se presentó por primera vez la solicitud, fecha y número asignado a la solicitud en dicho país.
- Las solicitudes podrán remitirse por correo, servicios de mensajería u otros equivalentes, asimismo se podrán presentar por transmisión telefónica facsimilar en términos del artículo 5o. del Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial.
- Se autoriza su libre reproducción siempre y cuando no se altere.

**Trámite al que corresponde la forma:** - Solicitud de Patente, Registro de Diseño Industrial y Registro de Modelo de Utilidad  
**Número de Registro Federal de Trámites y Servicios :** IMPI-00-001

**Fecha de autorización de la forma por parte de la Dirección General Adjunta de Servicios de Apoyo del IMPI:** 10-XI-00.  
**Fecha de autorización de la forma por parte de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria:** 21-XI-00

**Fundamento jurídico-administrativo:**

Ley de la Propiedad Industrial (D.O.F. 27-VI-91, reformas D.O.F. 02-VIII-94; 26-XII-97, 17-V-99) arts. 38-47, 50, 52, 54 53, 55,-61.  
Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial (D.O.F. 23-XI-94) arts. 5-8, 16, 24-39, 43, 45 y 46.  
Acuerdo que establece las reglas para la presentación de solicitudes ante el IMPI (D.O.F. 14-XII-94, reforma 22-III-99) arts.3-10.  
Acuerdo por el que se establecen los plazos máximos de respuesta a los trámites ante el IMPI (D.O.F. 10-XII-96)art. 3 inciso I y VIII.  
Acuerdo por el que se da a conocer la tarifa por los servicios que presta el IMPI (D.O.F. 23-VIII-95, reformas 28-XII-95, 10-XII-96, 2-V-97, 4-V-98 y 23-II-99, y 11-X-00) art. 1 inciso a); 9, inciso a) y demás aplicables.  
Acuerdo por el que se da a conocer la lista de instituciones reconocidas por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial para el depósito de material genético (D.O.F. 30-V-97).  
Acuerdo por el que se dan a conocer los horarios de trabajo del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 31-III-99) art. 3 y 6.

**Documentos anexos:****Solicitud de Patente y Registro de Modelo de Utilidad**

- Comprobante de pago de la tarifa correspondiente (original y copia)
- Descripción, reivindicación, resumen y dibujo (triplicado)

**Solicitud de Registro de Diseño Industrial**

- Comprobante de pago de la tarifa (original y copia)
- Descripción, reivindicación y dibujo o fotografía (triplicado)

**Documentos adicionales que deberán presentarse en su caso:**

- Constancia de depósito de material biológico
- Acreditación de personalidad del apoderado, en su caso (original)
- Acreditación del poderdante en el caso de persona moral, señalando el instrumento donde obran dichas facultades y acta constitutiva (original)
- Documento donde se acredita el carácter del causahabiente o de cesión de derechos (original)
- Documento comprobatorio de divulgación previa, en su caso (original y copia)
- Documento de prioridad y su traducción, en su caso (copia certificada expedida por la oficina extranjera)
- Escrito solicitando el descuento del 50%, cuando corresponda (original)

**Criterios de resolución del trámite**

- Presentar toda la documentación requerida y pagos de la tarifa conforme a la legislación nacional y convenios internacionales de los que México forma parte.
- Será suficiente el cumplir con los requisitos formales al momento de presentar su solicitud.

**Tiempo de respuesta:**

El plazo máximo de primera respuesta es de 3 meses. No aplica la positiva ni la negativa ficta.

**Número telefónico para quejas:**

Contraloría Interna en el IMPI 5624-04-12 ó 13 (directo)  
5624-04-00 (conmutador)  
Extensiones:4703, 4705.  
Fax: 56-24-04-35  
Correo electrónico: buzon@impi.gob.mx

Para cualquier aclaración, duda y/o comentario con respecto a este trámite, sírvase llamar al Sistema de Atención Telefónica a la Ciudadanía-SACTEL a los teléfonos: 5480-20-00 en el D.F. y área metropolitana, del interior de la República sin costo para el usuario al 01-800-00-14800 o desde Estados Unidos y Canadá al 1-888-594-3372.

**Número telefónico del responsable del trámite para consultas:** 5624 04 00 extensiones 4705 y 4708

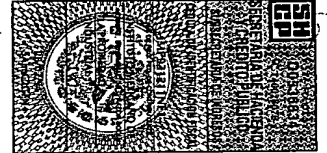
# FORMATO UNICO DE INGRESOS POR SERVICIOS

ESTE FORMATO ES DE DISTRIBUCION GRATUITA

**Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial**

PERIFERICO SUR 3106,  
COL. JARDINES DEL PEDREGAL,  
DELEG. ALVARO OBREGON  
01900 MEXICO, D.F.

R.E.C. IMP 931211 NE1



|   |   |   |
|---|---|---|
| NUMERO DE FOLIO<br><b>1701655</b>           | NUMERO DE SOLICITUD:<br>                          | No. PATENTE, REGISTRO O PUBLICACION:<br>        |
| <input type="checkbox"/> PATENTE            | <input type="checkbox"/> CERTIFICADO DE INVENCIÓN | <input type="checkbox"/> NOMBRE COMERCIAL       |
| <input type="checkbox"/> MODELO DE UTILIDAD | <input type="checkbox"/> MARCA                    | <input type="checkbox"/> DENOMINACIÓN DE ORIGEN |
| <input type="checkbox"/> DISEÑO INDUSTRIAL  | <input type="checkbox"/> AVISO COMERCIAL          | <input type="checkbox"/> OTROS                  |

| CONCEPTO  | ARTICULO TARIFA | INCISO TARIFA   | IMPORTE                                       |
|---|-----------------|---|---|
| Por la presentación de solicitudes de patente.  | 1               | A   | 3,678.26                                      |
| 50% DE DESCUENTO<br>MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA<br>INSTITUCIONES DE INVESTIGACION DEL SECTOR PUBLICO<br>INSTITUCIONES EDUCATIVAS<br>INVENTORES INDEPENDIENTES |                 | TOTAL TARIFAS<br>RECARGOS<br>I.V.A.<br>TOTAL DEL PAGO | \$ 3,678.26<br>\$<br>\$ 551.73<br>\$ 4,230.00 |

**DATOS DEL TITULAR O SOLICITANTE**

NOMBRE FEDERICO MARTINEZ CEPEDA

DOMICILIO \_\_\_\_\_  
CALLE, NUMERO, COLONIA Y CODIGO POSTAL \_\_\_\_\_

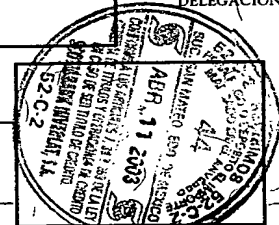
POBLACION/ESTADO \_\_\_\_\_  
R.E.C. \_\_\_\_\_

*[Firma]*  
FIRMA DEL TITULAR O REPRESENTANTE

USO EXCLUSIVO IMPI

FECHA DE RECEPCION \_\_\_\_\_

LUGAR \_\_\_\_\_  
DELEGACION SECOFI



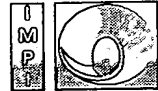
ORIGINAL CLIENTE/EXPEDIENTE DEL SOLICITANTE

SELLO DEL BANCO

LITIO FORMAS, S.A. DE C.V. R.E.C. LFO-4071458 PLIBERTO GOMEZ No. 15 FRACC. INDUSTRIAL TLALNEPANTLA C.P. 54030, TLALNEPANTLA, ESTADO DE MEXICO. TEL.: 52-21-15-00 IMPRESOR AUTORIZADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION DEL 31 DE MARZO DE 1992. FECHA DE IMPRESION: 05-08-2000 VIGENCIA: 05-08-2000 AL 04-08-2002 FOLIOS DEL 1405001 AL 1755000

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES.

Instituto  
Mexicano  
de la Propiedad  
Industrial



México, D.F., 12 de febrero del 2003.

Solicitud No.

Bajo Protesta de decir verdad declaro, con respecto al beneficio en las Disposiciones Generales, cláusula Cuarta (fracción III) de la tarifa por los servicios que presta ese H. Instituto, de encontrarme en el supuesto abajo señalado, por lo que solicito el 50% de descuento de la tarifa establecida para el Artículo 1A.

Hago la presente declaración en cumplimiento de dicho artículo, según el acuerdo por el que se da a conocer la tarifa por los servicios que presta el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 23 de agosto de 1995.

Marque con una ( x )

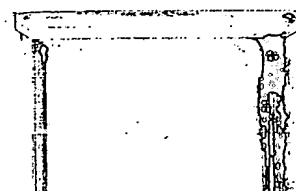
|  |       |
|--|-------|
| Inventores o persona física  | ( X ) |
| Micro o pequeña industria  | ( )   |
| Instituciones de educación Públicas o privadas                             | ( )   |
| Instituciones de investigación Científica y Tecnológica del Sector Público | ( )   |

ATENTAMENTE.

Nombre: por **FEDERICO MARTINEZ CEPEDA**

Firma:

  
Lic. Manuel Enrique Gutiérrez Sedano  
Apoderado



## PROCEDIMIENTO MEJORADO DE CONSTRUCCIÓN DE CASAS A PRUEBA DE VIENTOS DE ALTA VELOCIDAD

5

### ALCANCE DE LA INVENCION

Se presenta un procedimiento novedoso de construcción de casas con la característica particular de estar diseñadas para soportar en forma eficiente las cargas generadas por los vientos de grandes velocidades como los que se tienen en el fenómeno atmosférico denominado TORNADO.

En particular, la construcción de la estructura o fuselaje de la casa emplea un perfil metálico atirantado, motivo de la solicitud de patente mexicana PA/a/2002/01170 bajo el nombre de "*Perfil acanalado atirantado*" siendo su titular el inventor de la presente invención, así como el empleo de métodos de construcción para la sujeción de los forrados de láminas

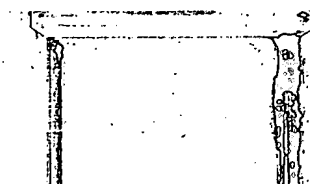
Las características mecánicas y estructurales de las casas construidas empleando estos perfiles de acero, son superiores al sistema tradicional.

Por ello, el alcance de la invención se suscribe al universo de los perfiles estructurales empleados para las construcciones metálicas.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

A lo largo de los siglos, el hombre ha aprovechado los materiales de su entorno para multiplicar sus capacidades físicas así como para defenderse de las fuerzas devastadoras que acompañan los fenómenos naturales.

Uno de esos fenómenos naturales más destructivos que actualmente se conocen son los denominados tornados, provocados por corrientes de chorro de aire de diferentes densidades y temperaturas. En la actualidad existen muchos lugares del mundo donde se presentan este tipo de fenómeno y la asociación americana *Federal Emergency Management Agency* los ha clasificado de acuerdo a la velocidad del viento en cuatro tipos: Ligeros cuando la velocidad no excede de



130 millas por hora, medianos de hasta 160 millas por hora, (256 kilómetros por hora) altos de hasta 200 millas por hora (320 kilómetros por hora) y extremos de hasta más de 250 millas por hora (400 kilómetros por hora).

La manera de defenderse de dicho fenómeno ha consistido en acudir a un refugio construido expresamente para tal evento, como es el sótano de la misma casa, una construcción subterránea en otro lugar o bien de un bunker. En esta forma de protección se preserva la integridad física de las personas, pero no su casa ni sus pertenencias.

Es necesario tomar en consideración, además de las ya mencionadas en la solicitud, la circunstancia de que, para la estabilidad de esta casa prototipo, se debe asegurar que la succión generada por los vientos de altas velocidades del tornado, sea equilibrada de alguna forma. Es decir, la cimentación no es en la forma común que se tiene en las cargas gravitacionales de los edificios. En este caso, el equilibrio se logrará con el peso propio de la construcción, más la de los cimientos y con tierra obtenida en las excavaciones. La cimentación será especial para equilibrar la succión generada en un TORNADO.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1, es una perspectiva mostrando la sección transversal del perfil empleado en la construcción de la estructura de una casa;

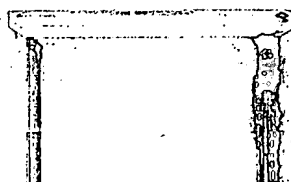
) Figura 2, es una perspectiva de una sección del tipo de la estructura de la casa;

Las figura 3 y 4 son perspectivas mostrando el detalle de la unión de traves con columnas;

Las figuras 5 y 6, son perspectivas mostrando el detalle del tipo de unión de las traves con los polines;

Las figuras 7 y 8 son perspectivas mostrando el detalle de la unión de los travesaños con las columnas;

La figura 9, es una perspectiva mostrando la unión de una lámina con una





columna;

Las figuras 10 y 11, son perspectivas mostrando la manera de forrar los polines y los travesaños con lámina de acero;

La figura 12, es una vista en corte de las molduras de remate en el cruce entre la cubierta y las paredes exteriores laterales;

La figura 13, es una vista horizontal de la moldura que remata el cruce de dos paredes exteriores laterales;

La figura 14, es una perspectiva de la moldura que remata el vértice formado en la unión de dos muros exteriores y la cubierta.

10

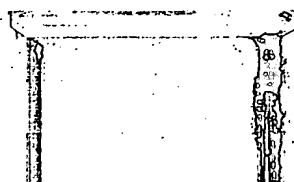
#### DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

Con referencia a la relación de dibujos y siguiendo las mismas señalizaciones, la estructura de la casa comprende el empleo de un perfil que llamaremos MZ atiesado de alta resistencia, semejante al tipo *Mon-Ten*, invención también del solicitante de esta patente, rolado la lámina en frío y con el diseño formado de unos patines, un alma y unos remates, estando tanto el alma como los patines atiesados, para lograr que toda su sección sea un área efectiva y a la vez, logrando con esos atiesadores, la fijación en forma eficiente y segura de la lámina de acero que más adelante se emplea, con lo cual soporta en forma eficiente las cargas y esfuerzos provocados por el viento a grandes velocidades.

El procedimiento de construcción de esta casa prototipo, dependiendo del diseño arquitectónico puede variar, sin embargo, se presentan tres pasos fundamentales.

Un primer paso, consiste en construir una estructura de una casa, que integra la estructura principal, tal y como se aprecia en la figura 2 para montarla sobre un predio.

Es decir, que una vez teniendo el diseño arquitectónico de una casa, se procede al levantamiento de la estructura, formada ésta por columnas 10, trabes 20, polines 30 y travesaños 40, empleando el perfil arriba citado y cuya forma se



presenta en la figura 1.

La unión de las traveses 20 con las diferentes columnas 10, se efectúa de manera eficiente por medio de placas de unión 50 y de tornillos. Estas placas de unión 50, resultan ser placas planas de lámina de acero mientras los tornillos son calculados y diseñados éstos para soportar cargas generadas de vientos de hasta 250 millas por hora, (400 km/hr) seleccionándose particularmente tornillos acerados del tipo *Grado 5*.

La unión de las traveses 20 y de los polines 30 que se entrecruzan tal como aparecen las figuras 5 y 6, se realizan por medio de placas terminales 52 y por medio de tornillos acerados grado 5.

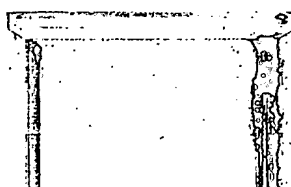
Los traveses 40 y las columnas 10 se unen por medio de placas terminales 52, consistentes en una placa de acero que es unida por medio de soldadura en sus extremos de los traveses 40, quedando unido el conjunto por medio de tornillos acerados grado 5, tal y como se aprecia en las figuras 7 y 8.

Un segundo paso, consiste en forrar la estructura con lámina de acero 60, conformando un fuselaje de la casa. Para tener un acabado más vistoso, se procede a un forrado por su parte interior con madera dura, mientras que los muros interiores de las habitaciones quedan forradas con madera dura machihembrada por ambas caras.

La figura 9, muestra una forma de unir las láminas de acero 60 con el perfil de una columna 10, por medio de soldadura o pegamento o pijas autorroscantes a lo largo de la lámina de acero 60.

Las figuras 10 y 11, muestran la unión de una lámina de acero 60 con el perfil de los polines 30 y de los traveses 40 pudiendo unirse por medio de pijas autorroscantes, o pegamento, o soldadura, obteniendo por decirlo así un fuselaje de la estructura, de un solo cuerpo y a la vez una capacidad para soportar las cargas y esfuerzos del viento.

Un tercer paso, consiste en colocar los remates o molduras 70 de la estructura, los cuales servirán para disminuir y desviar las corrientes del choque del viento, formadas éstas por una pieza la cual se coloca en cada una de las



esquinas de las traveses 20 y columnas 10 consistente esta pieza por aristas redondeadas de tal manera que, al chocar el flujo del viento, la desvía y a la vez se disminuye su velocidad.

5

#### MEJOR MANERA DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Una vez teniendo el diseño arquitectónico de una casa, se procede al levantamiento de la estructura o fuselaje, formado este por columnas 10, traveses 20, polines 30 y travesaños 40, teniendo el arreglo del diseño, el cual puede variar conforme a las características arquitectónicas.

10

Los resultados del comportamiento del perfil de la presente invención comparado contra el perfil de tipo *Mon-Ten* pueden resumirse de la siguiente manera.

15

Perfil de 20,0 cm (8 pulgadas) calibre 10

Esfuerzo máximo de trabajo del perfil propuesto 2109 Kg/cm<sup>2</sup>

Esfuerzo máximo de trabajo del perfil tipo *Mon-Ten* 1265 Kg/cm<sup>2</sup>

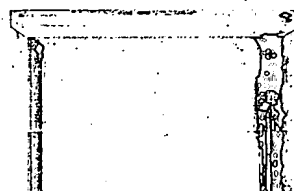
| Perfil    | Momento de inercia<br>$S_x$ (cm <sup>3</sup> ) | Peso<br>kg/m | Momento resistente<br>kg m | Eficiencia por kg<br>Kg m/kg |
|-----------|--|--------------|----------------------------|------------------------------|
| Propuesto | 92,188   | 11,93        | 1944                       | 163                          |
| Mon-ten   | 79,15  | 10,37        | 1001                       | 96,5                         |

20 Relación entre los comportamientos de ambos perfiles:  $163 \times 100 / 96,5 = 169\%$

Es decir, el perfil propuesto tiene una eficiencia en más de una vez y media veces con respecto al perfil *Mon-Ten*

Perfil de 20,0 cm (8 pulgadas) calibre 14

25



| Perfil    | Momento de inercia<br>$S_x$ (cm <sup>3</sup> ) | Peso<br>kg/m | Momento resistente<br>kg m | Eficiencia por kg<br>Kg m/kg |
|-----------|--|--------------|----------------------------|------------------------------|
| Propuesto | 49,569   | 6,75         | 1045                       | 154,8                        |
| Mon-ten   | 45,23  | 5,79         | 572                        | 98,8                         |

Relación entre los comportamientos de ambos perfiles:  $154,8 \times 100 / 98,8 = 157\%$

Es decir, el perfil propuesto tiene una eficiencia de más de una vez y media veces con respecto al perfil *Mon-Ten*

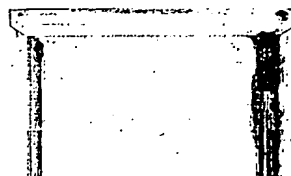
5

10

15

20

25



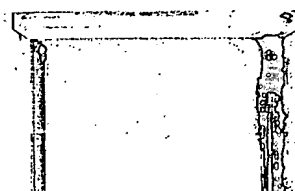
**NOVEDAD DE LA INVENCION**

Habiendo descrito suficiente mi invención considero como novedad y por lo tanto reclamo como de mi exclusiva propiedad lo contenido en las siguientes cláusulas:

1- **Procedimiento mejorado de construcción de casas a prueba de vientos de alta velocidad**, el cual usa fundamentalmente un perfil de acero de alta resistencia, semejante al tipo *Mon-Ten*, rolando la lámina en frío y con el diseño formado de unos patines, un alma y unos remates, estando tanto el alma como los patines atiesados, para lograr que toda su sección sea un área efectiva y a la vez, logrando con esos atiesadores, la fijación en forma eficiente y segura de la lámina de acero que más adelante se emplea, con lo cual soporta en forma eficiente las cargas y esfuerzos provocados por el viento a grandes velocidades, y donde el procedimiento se **caracteriza** por:

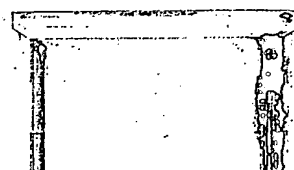
Un primer paso, consiste en construir la estructura de una casa, que integra la estructura principal, para montarla sobre un predio, levantando la estructura, formada ésta por columnas, trabes, polines y travesaños, empleando el perfil arriba citado, y donde la unión de las trabes con las diferentes columnas, se efectúa de manera eficiente por medio de placas de unión y de tornillos, donde estas placas de unión, resultan ser placas angulares de lámina de acero, mientras los tornillos son calculados y diseñados para soportar cargas generadas de vientos de hasta 250 millas por hora, seleccionándose particularmente tornillos del tipo Grado 5, además, la unión de las trabes que se entrecruzan se realizan por medio de tornillos del tipo Grado 5 y donde la unión de las trabes y columnas que no se entrecruzan, se unen por medio de placas terminales, consistentes en una placa de acero que es soldada en los extremos de las trabes, quedando unido el conjunto por medio de tornillos grado 5 formando una sola pieza;

Un segundo paso, consiste en forrar la estructura con lámina de acero, conformando un fuselaje de la casa, un acabado más vistoso, se procede a un



forrado por su parte interior con madera dura, mientras que los muros interiores de las habitaciones quedan forradas con madera dura machihembrada, destacando la unión de las láminas de acero con el perfil de una columna, por medio de soldadura o pegamento, o pijas autorroscantes, mientras, por otro lado, la unión de una lámina de acero con el perfil de los polines se efectúa por medio de pijas, o pegamento, obteniendo por decirlo así un fuselaje de la estructura, obteniéndose un solo cuerpo y a la vez una capacidad para soportar las cargas y esfuerzos del viento;

Un tercer paso, consiste en colocar los remates de la estructura, los cuales servirán para disminuir y desviar las corrientes de choque del viento, dispuestas por unas piezas de forma curva, las cuales se colocan en el lugar donde se tendrían las aristas de los cruces de las superficies planas de cubierta y paredes, de tal manera que al chocar el flujo del viento, la desvía y a la vez se disminuye su velocidad.

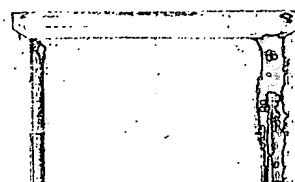


### RESUMEN DE LA INVENCION

Se presenta un procedimiento novedoso de construcción de casas con la característica particular de estar diseñadas para soportar en forma eficiente las cargas generadas por los vientos de grandes velocidades como los que se tienen en el fenómeno atmosférico denominado TORNADO.

Las etapas procedimentales pueden resumirse en: Un primer paso, consiste en construir la estructura de una casa prototipo, formada esta por columnas, trabes, polines y travesaños, empleando el perfil arriba citado, y donde la unión de las trabes con las diferentes columnas, se efectúa de manera eficiente por medio placas de unión y de tornillos, del tipo Grado 5, además, la unión de las trabes que se entrecruzan se realizan por medio de tornillos y donde la unión de las trabes y columnas que no se entrecruzan, se unen por medio de placas terminales, consistentes en una placa de acero que es soldada en los extremos de las trabes, quedando unido el conjunto por medio de tornillos; Un segundo paso, consiste en un forrado de la estructura con lámina de acero, conformando un fuselaje de la casa, un acabado más vistoso, se procede a un forrado por su parte interior con madera dura machimbrada que se integra estructuralmente al fuselaje de la casa, destacando la unión de las láminas de acero con el perfil de una columna, por medio de soldadura, o pegamento, o pijas autorroscantes, mientras, por otro lado, la unión de una lámina de acero con el perfil de los polines se efectúa por medio de pijas autorroscantes o pegamento; Un tercer paso, consiste en colocar los remates de la estructura, los cuales servirán para disminuir y desviar las corrientes de choque del viento, formadas éstas por una pieza de forma curva los cuales se colocan en el lugar donde se tendrían las aristas de los cruces de las superficies planas de cubierta y paredes.

Por ello, el alcance de la invención se suscribe al universo de los perfiles estructurales empleados para la construcción metálica.



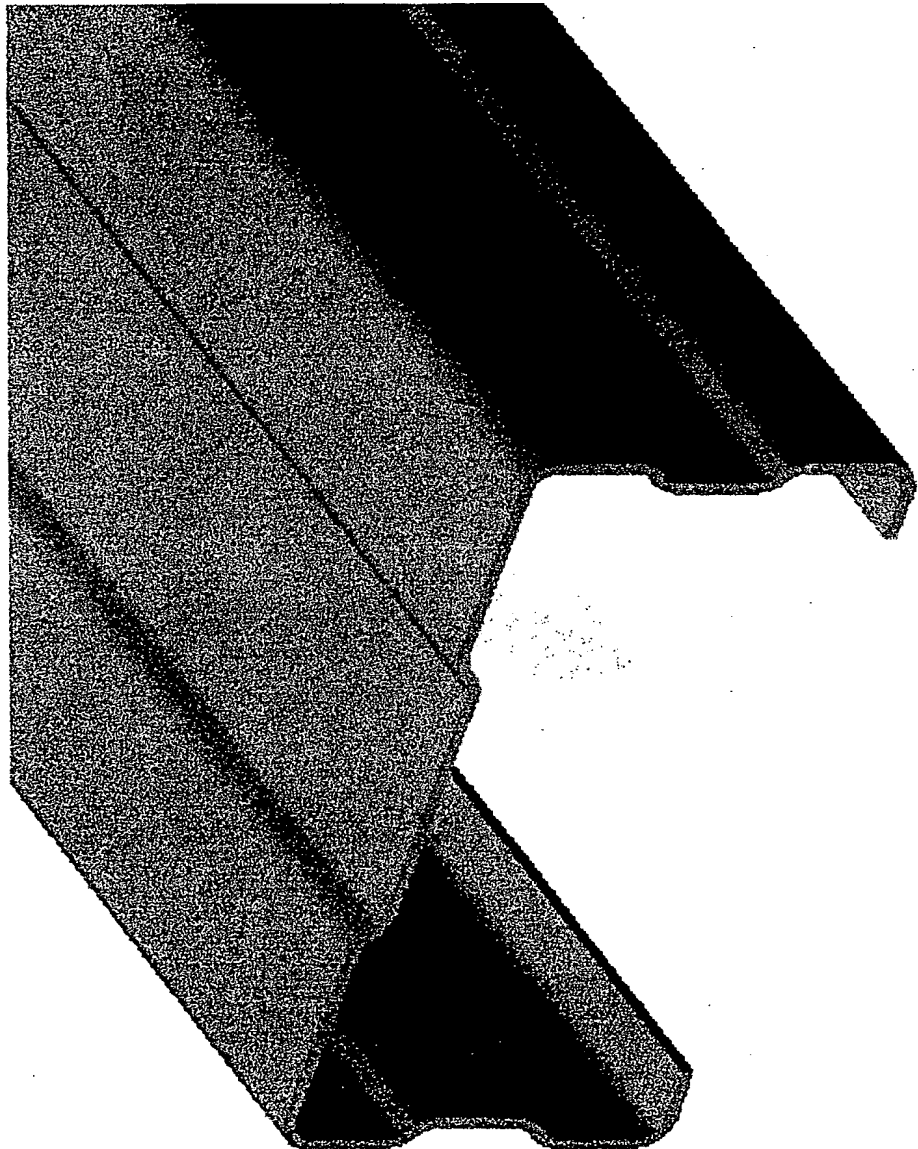
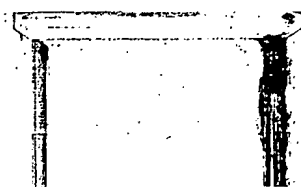


Figura 1





2 de 14

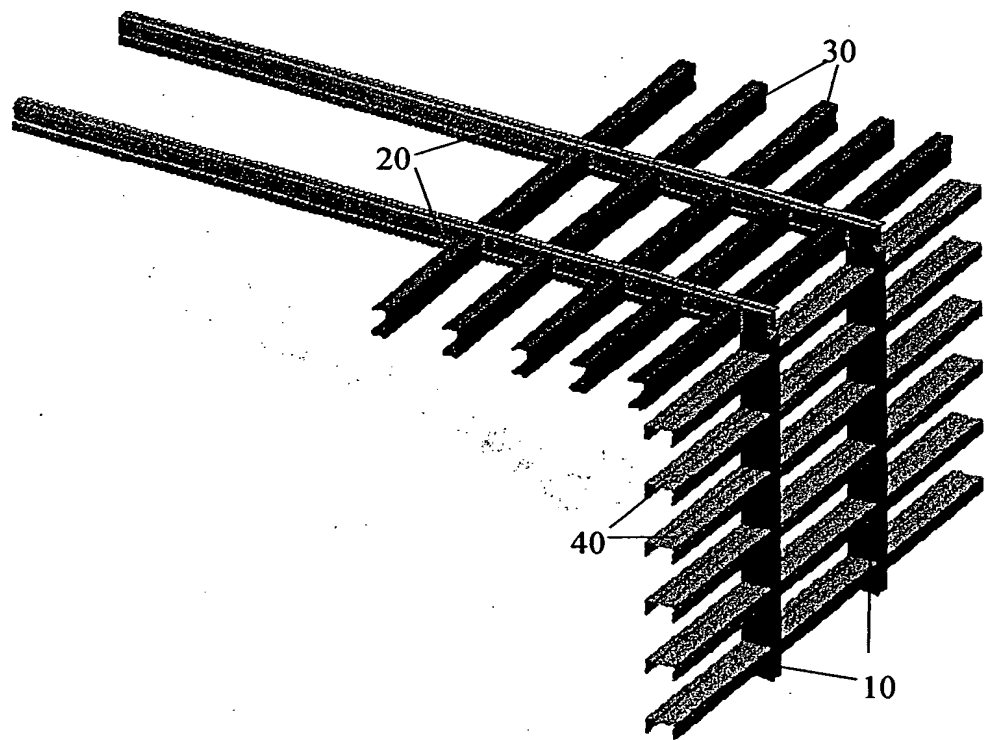
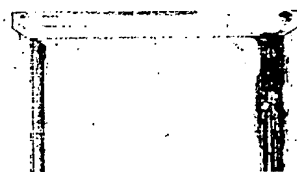


Figura 2



3 de 14

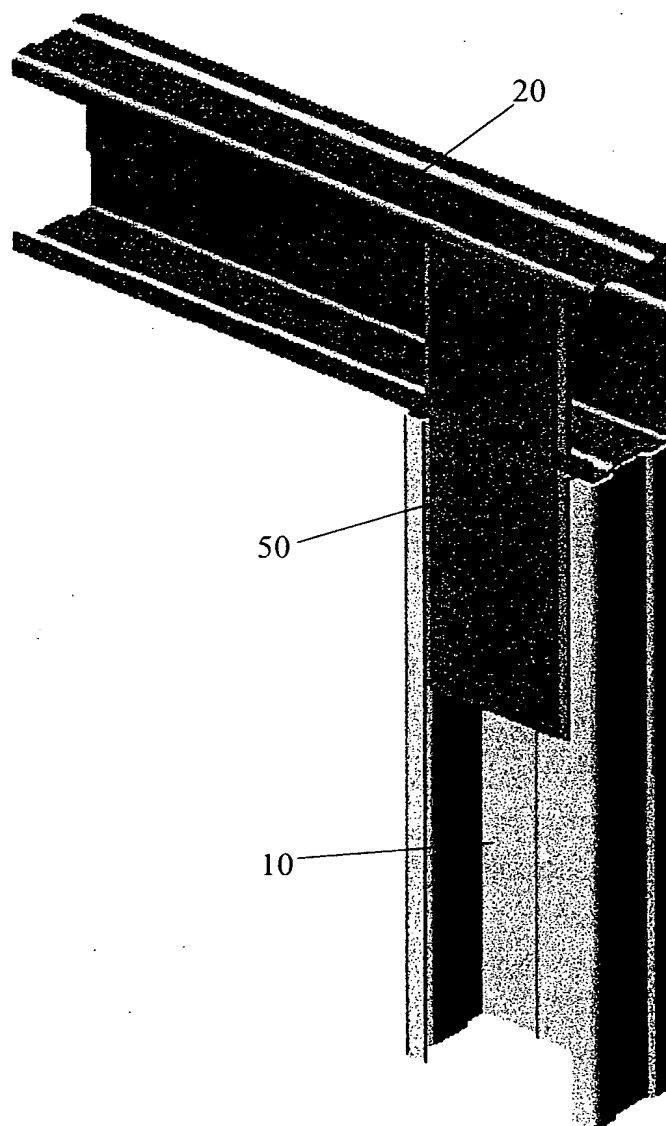
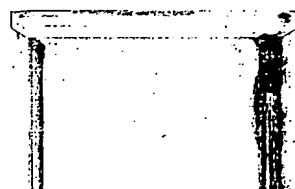


Figura 3



4 de 14

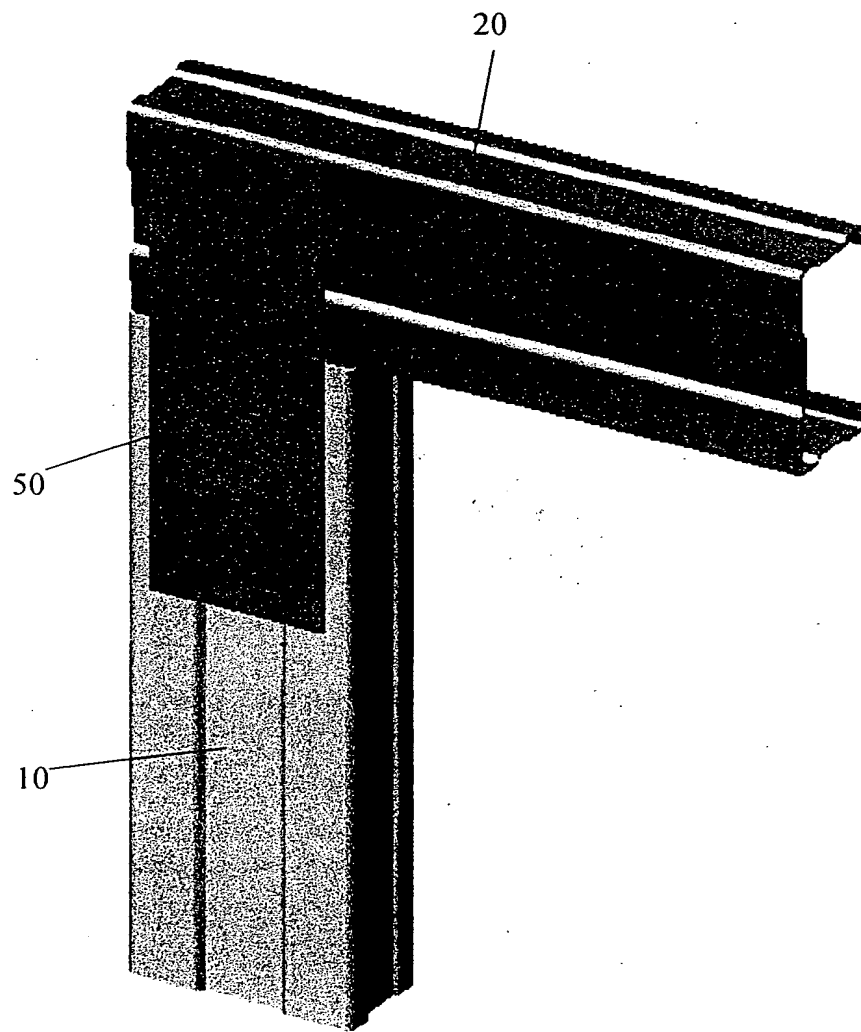
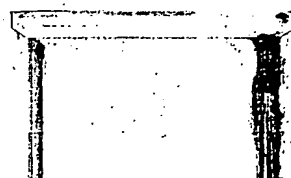


Figura 4



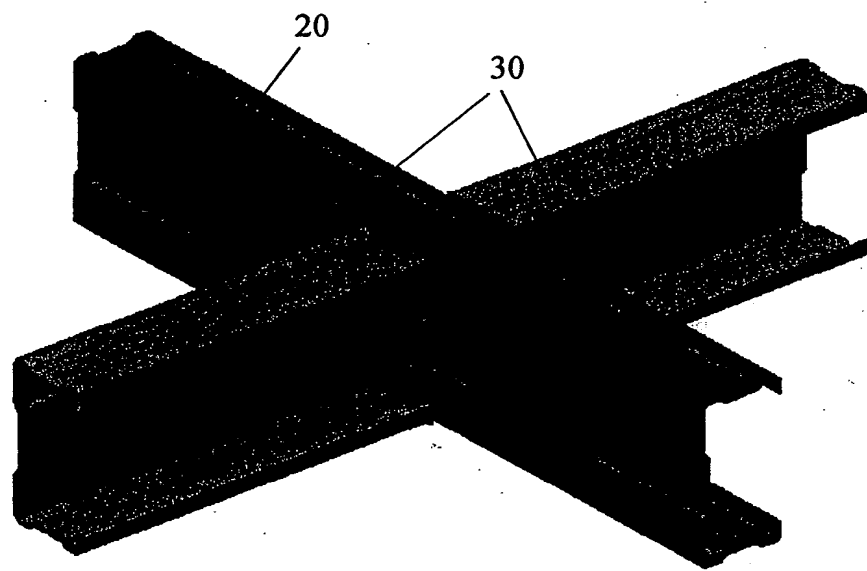
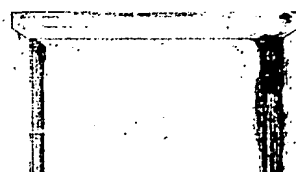


Figura 5



6 de 14

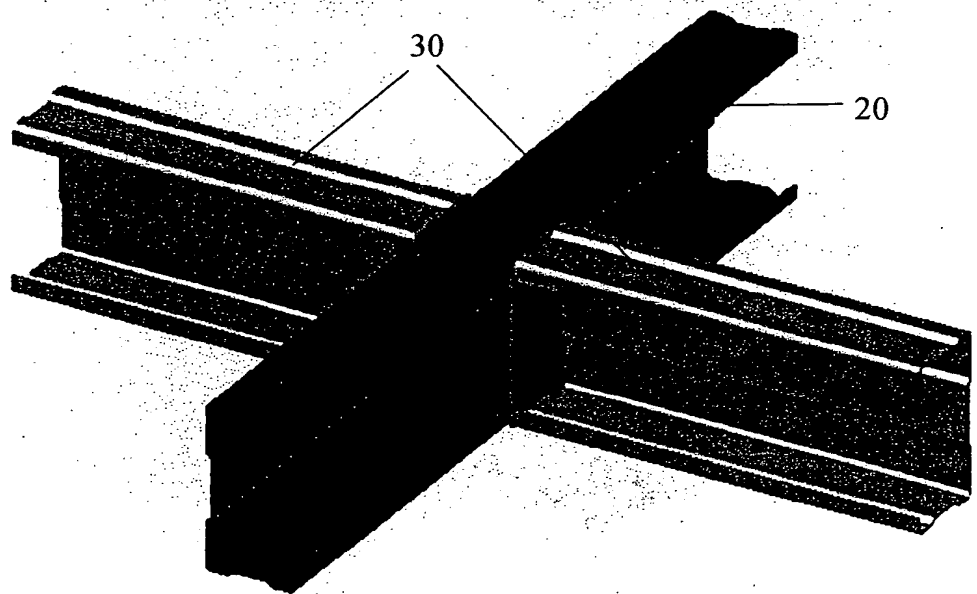
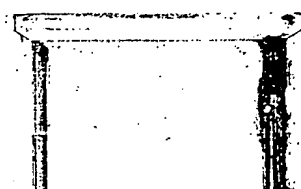


Figura 6



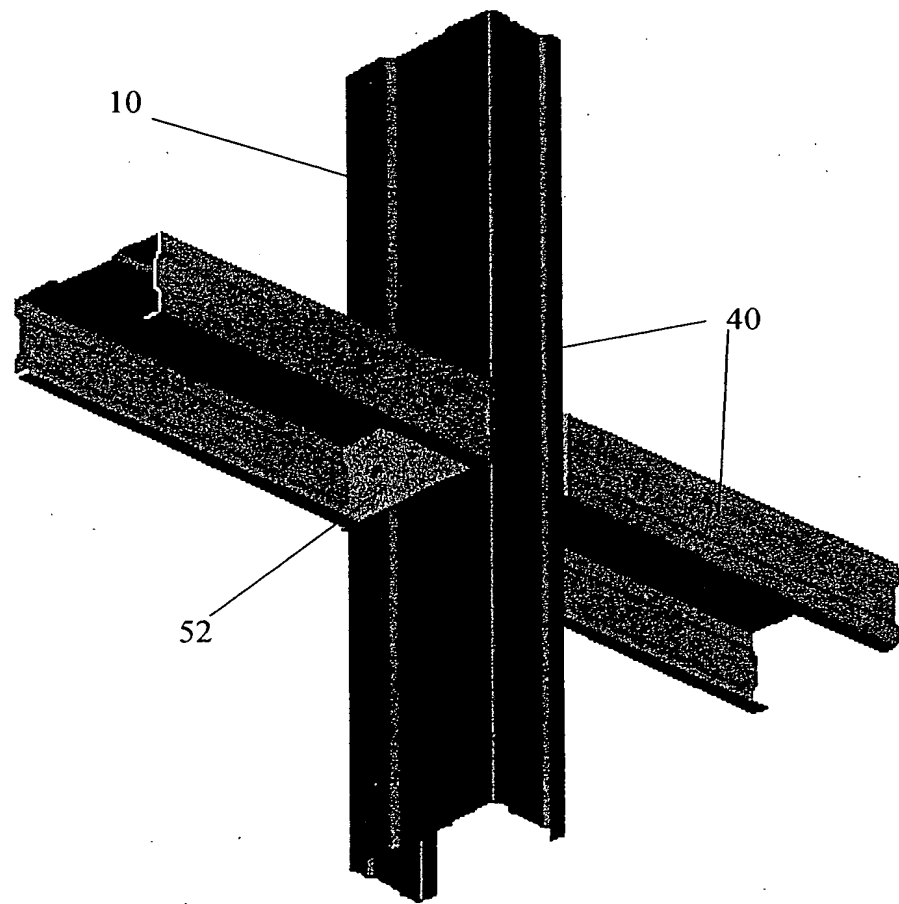
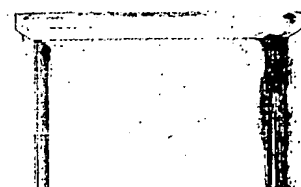


Figura 7



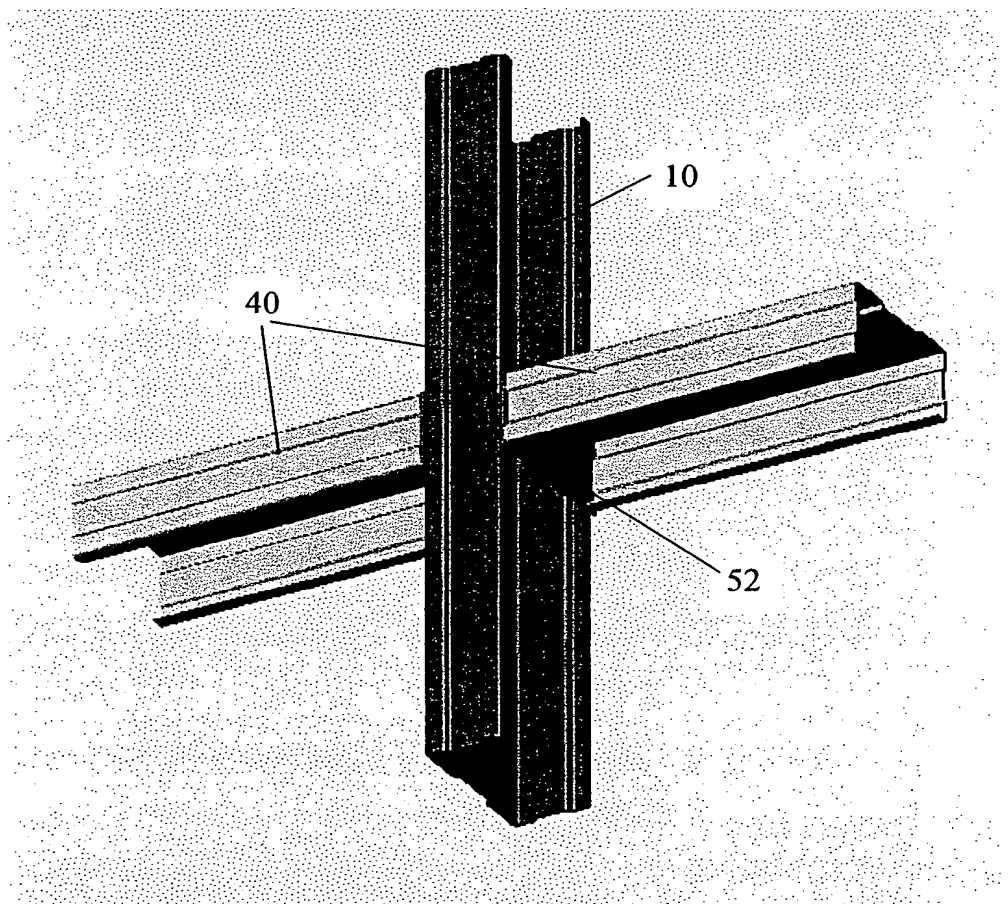
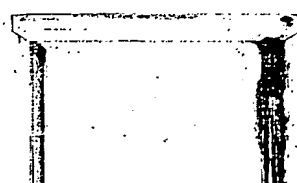


Figura 8



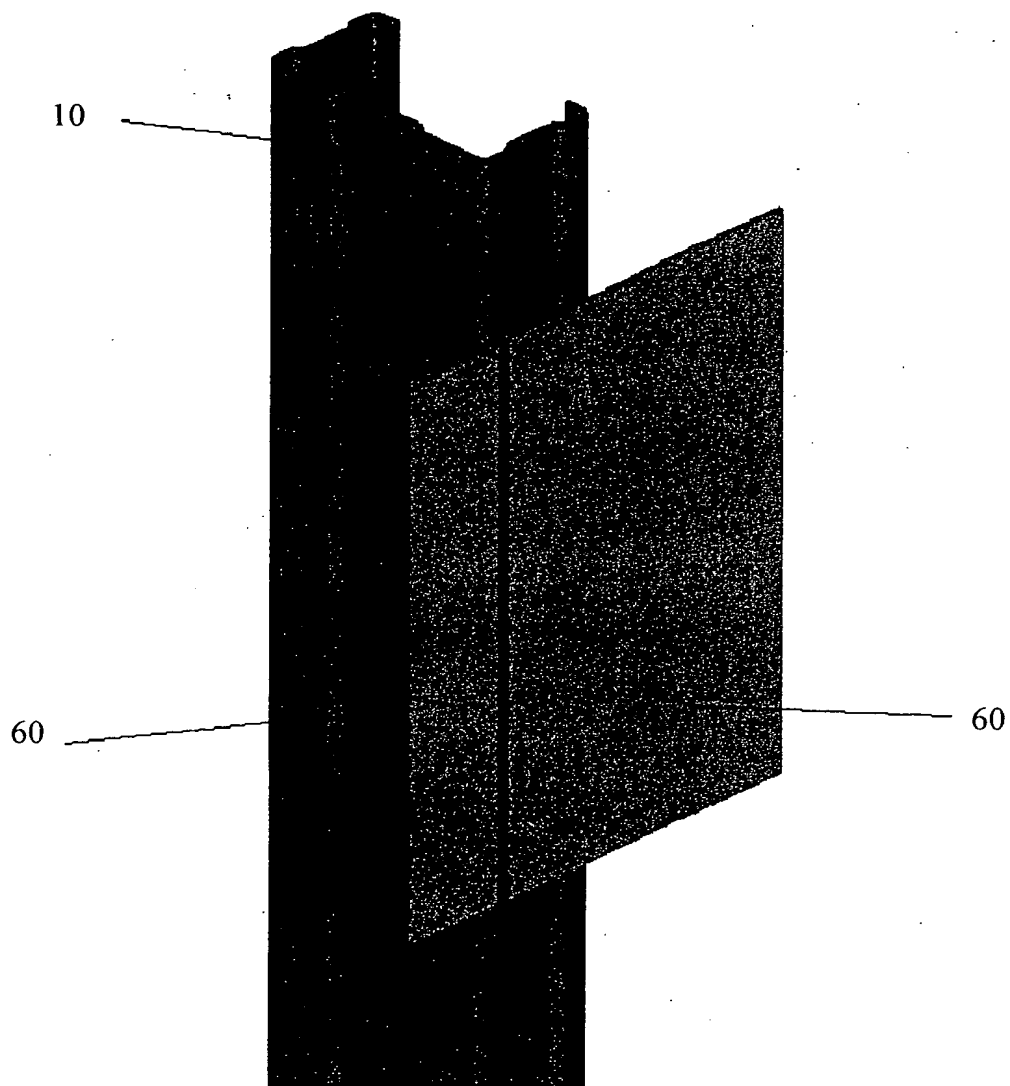
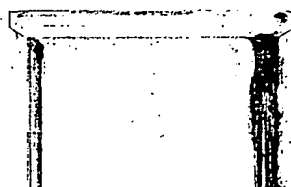


Figura 9





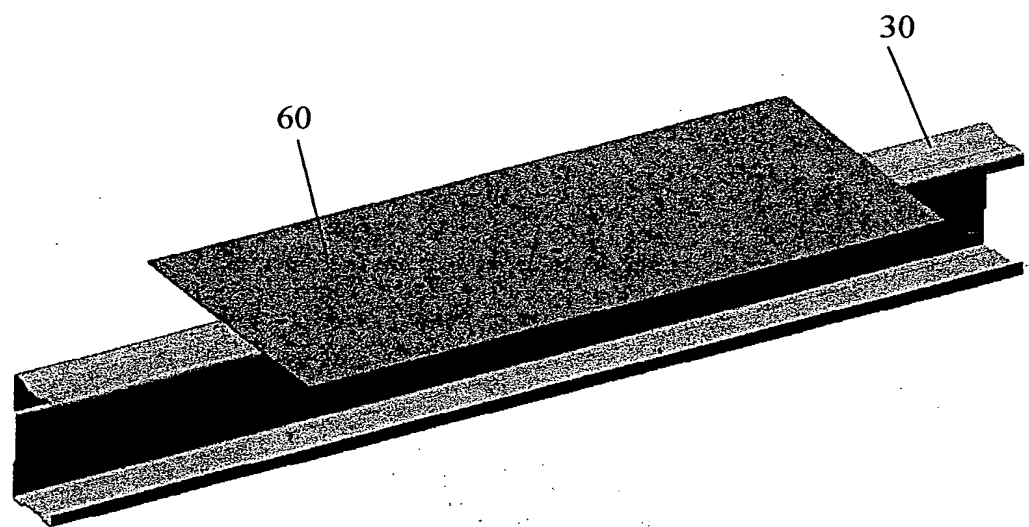
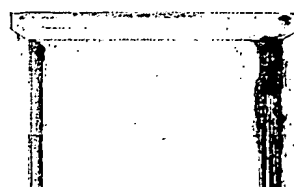


Figura 10



11 de 14

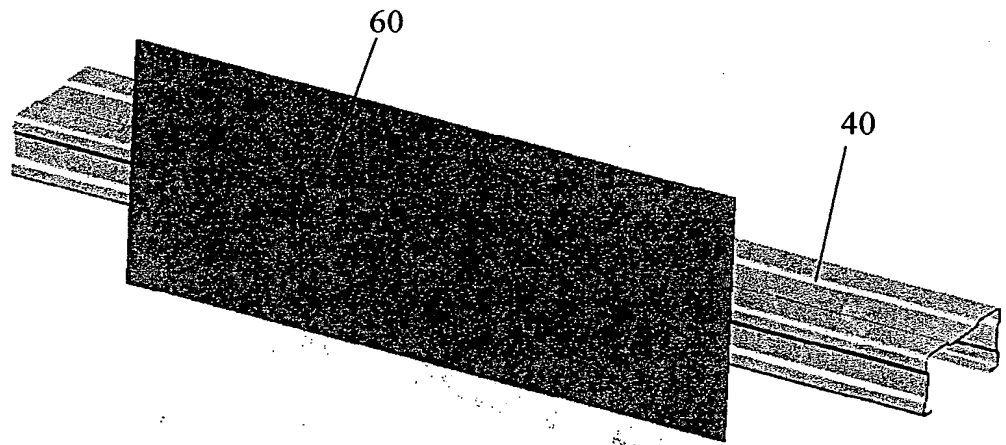
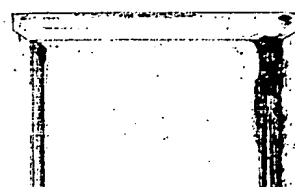


Figura 11



12 de 14

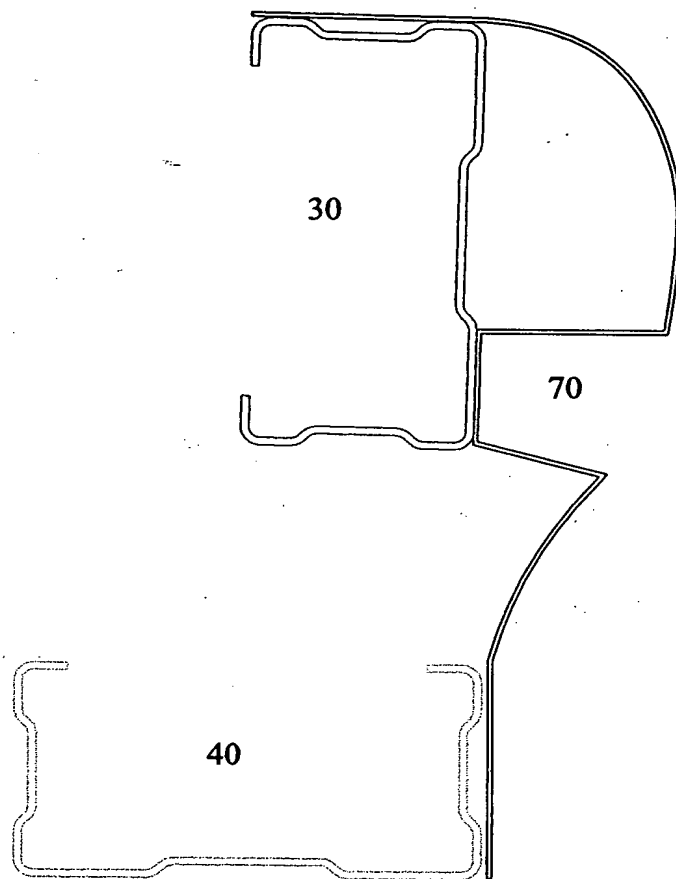
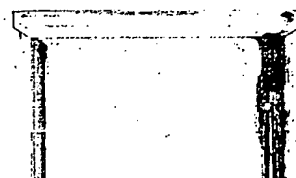


Figura 12



13 de 14

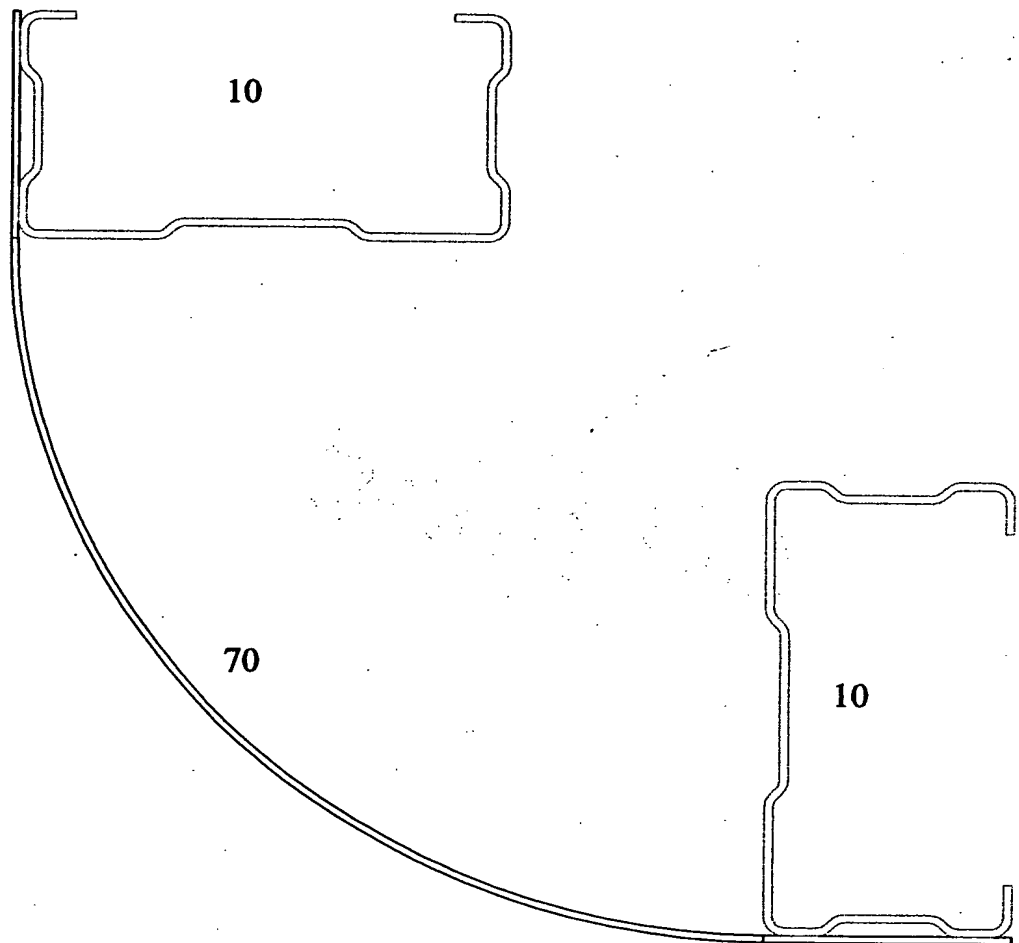
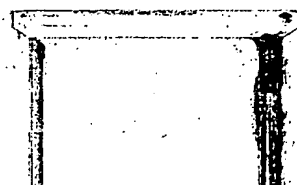


Figura 13



14 de 14

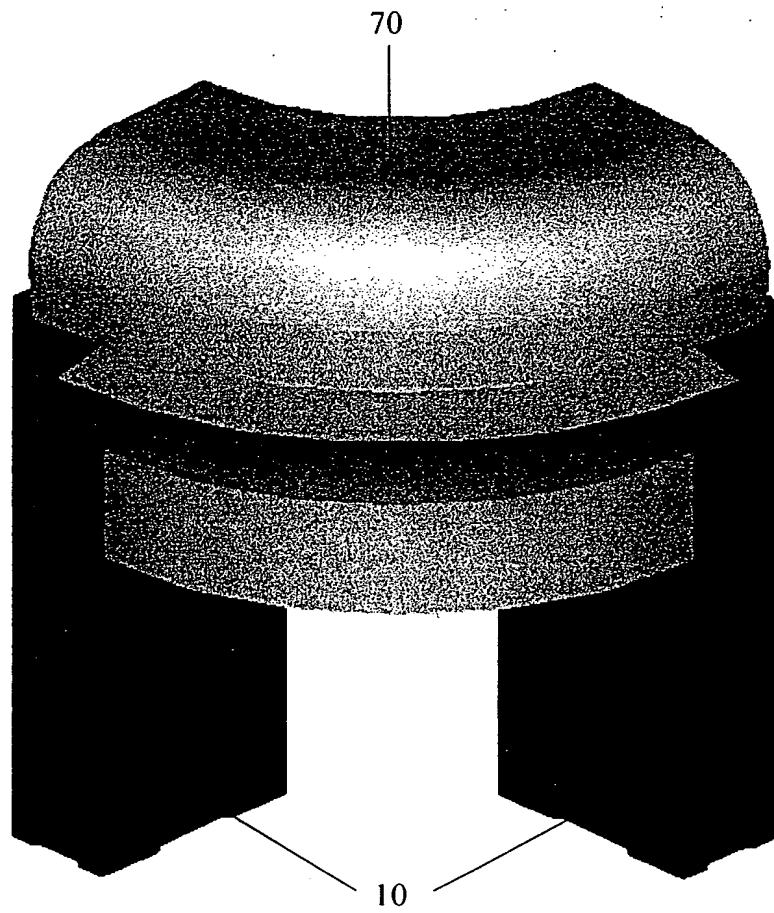


Figura 14

